

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-108507

⑤ Int.Cl.⁴

B 28 B 3/26

識別記号

庁内整理番号

6542-4G

④ 公開 昭和61年(1986)5月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ハニカム状構造体の押出し成形用ダイス装置

⑮ 特 願 昭59-230706

⑯ 出 願 昭59(1984)11月1日

⑰ 発 明 者	妹 尾 菊 雄	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	松 尾 光 二 郎	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	橋 本 彰	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 発 明 者	石 原 公 司	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
㉒ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

ハニカム状構造体の押出し成形用ダイス装置

2. 特許請求の範囲

(1) 互いに連通する格子状の成形溝を有する押出し成形用ダイスと、前記ダイスの成形材料出口側に設けたハニカム状構造体の外周部形成用ダイマスク及びハニカム状構造体の中空部形成用ダイマスクを備え、前記中空部形成用ダイマスクの外周部と前記ダイスとの間に、前記成形溝と連通する隙間を形成したことを特徴とするハニカム状構造体の押出し成形用ダイス装置。

(2) 前記ダイスが成形材料出口側端面に凹部を有するとともに、前記中空部形成用ダイマスクが前記凹部にはまり込む突部を有し、前記ダイマスクを貫通させた固定用ボルトをダイスに螺合させ、ダイマスクに螺合した調節ボルトの先端をダイスに当接させて、ダイマスクとダイスとの間に成形溝と連通する隙間を形成した特許請求の範囲第1項記載のハニカム状構造体の押出し成形用ダイス

装置。

(3) 前記凹部の側壁が、凹部の開口部側で径が大きくなる傾斜面を有し、前記ダイマスクの突部が前記傾斜面と対応する傾斜面を有する特許請求の範囲第2項記載のハニカム状構造体の押出し成形用ダイス装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、触媒担体、熱交換器、濾過器などとして用いられるハニカム状構造体の押出し成形用ダイス装置に関するものである。

従来の技術

従来、ハニカム状構造体(以下、単にハニカムという)の押出し成形用ダイス装置としては、第4図に示すような装置が知られている。

これらのダイス装置は、ダイス10と、それを保持する枠11およびダイマスク12からなっている。そして、成形材料供給孔13、これと連通する成形溝14内を圧送される材料によって、ハニカムが形成される。

発明が解決しようとする問題点

このようなダイス装置から成形されたハニカムには、全面に格子が形成されており、中空形状ハニカムを得るためには、一度ハニカムを成形した後、さらにドリルなどによって穴をあける必要がある、①工数がかかる、②所定の大きさの穴が得にくい、③加工時に格子欠損や割れなどが発生する、などの問題があり、実際には加工は困難である。

本発明の目的は、ハニカム成形時にハニカム内部に、格子と連続した筒部を同時に形成することによって、中空形状ハニカムを押し出し成形することができるダイス装置を提供することである。

問題点を解決するための手段

本発明のダイス装置は、押し出し成形用ダイスの成形材料出口側に設けたハニカムの外周部形成用ダイマスクとハニカムの中空部形成用ダイマスクとを備え、前記中空部形成用ダイマスクとダイスとの間に、ダイスの成形溝と連通する隙間を形成したものである。

これらの図において、1は成形用ダイス、2はその保持枠、3はハニカムの外周部を形成するダイマスクであり、ダイマスク3には成形材料供給孔4とこれに連通する成形溝5が設けてある。また、ダイス1は、成形材料出口側端面の中央に円形の凹部6を有する。

7はハニカムの中空部形成用ダイマスクで、ダイス1の凹部6にはまり込む突部8を有する。9は固定用ボルトで、ダイマスク7の穴10を貫通してダイス1のねじ穴11に螺合している。12は調節ボルトで、ダイマスク7のねじ穴13に螺合し、これより突出させた先端部を凹部6の底面に当接させている。前記のボルト9、12を調整することによりダイス1とダイマスク7との間の隙間14を適切なものにすることができる。

この装置を用いて押し出し成形すると、第3図(a)のようにハニカムの中央部においてはダイマスク7によって成形材料の流れが止められるので、中空部が形成され、しかも隙間14から流れ出る成形材料によって前記の中空部をとりまく厚肉の内

ここで、前記の中空部形成用ダイマスクをダイスを取りつけるには、ダイスの成形材料出口側端面に凹部を設けるとともに、前記ダイマスクには凹部にはまり込む突部を設け、ダイマスクを貫通させた固定用ボルトをダイスに螺合し、ダイマスクに螺合した調節ボルトの先端をダイスに当接させる構成をとるのがよい。この構成によれば、前記両ボルトを調整することによって、ダイスとダイマスクとの間に所望の隙間を形成することができる。

作 用

前記のハニカムの中空部形成用ダイマスクが成形材料の流れを妨げ、これによってハニカム内に中空部を形成することができる。また、前記のダイマスクとダイスとの間の隙間からハニカムの内周部を形成する材料が供給されるので、中空部は格子が寸断されたものでなく、格子と連続した筒部が形成され、格子の欠損を生じることもない。

実施例

第1図及び第2図は実施例のダイス装置を示す。

周部を構成する筒部が形成される。この筒部はハニカムの格子と連続している。なお、隙間14を設けない場合は、第3図(b)のようになり、内周部は格子が途中で切れたままであるから、ハニカムの取扱い時に中空部に面した格子が欠損する問題が生じる。

第1図のダイス装置によって押し出し成形された中空形状ハニカムは、ダイス1と中空部形成用ダイマスク7との隙間14の材料流出抵抗が比較的大きく、格子部の成形スピードに比べ厚肉部の成形スピードが遅いため、中空部の内周面に厚肉の形成されない部分(以下カスレという)が生じることがある。また、材料流出抵抗を減じるため、ダイスとダイマスクとの隙間14を大きくすると内周面の厚みが必要以上に厚くなったり、厚みが不均一になつたりする問題が生じる。

第2図は前記実施例の問題点を解決し、カスレがなく均一な厚みの中空部内周面が形成されるようにしたダイス装置である。すなわち、ダイス1の凹部6の側壁に、凹部の開口部側で径が大きく

なるような傾斜面15を設け、ダイマスク7にもこれと対応して傾斜面16を設けた例である。

上記の構成によれば、ダイス1の凹部の傾斜面の部分にある成形材料流出溝は他の部分の成形材料流出溝より短いため、材料の流出抵抗が小さく、材料流出スピードの遅れが生じにくいので、中空部内周面のカスレは生じにくい。また内周面の厚みは、ダイスの凹部側面とダイマスクとの間の隙間の中決定されるため、厚みはほぼ均一であった。

ダイス1の凹部についてさらに詳しく説明すると、傾斜面16の水平方向の中は、格子のピッチの1〜3倍が好ましく、水平面との角度は10°から45°の間が適している。傾斜面とダイスの材料出口側端面との間の側面の長さは2mm〜5mmの間が適しており、ダイマスクとの間の中は、成形材料流出溝の1〜3倍が良い。

なお、上記実施例では、円形の中空部でかつハニカムの中心部に位置するものについて説明したが、中空部の形状が楕円あるいは四角形について

も同様であり、位置も中心部に限らない。

発明の効果

本発明の押出し成形ダイス装置を用いることによって、従来のダイス装置では成形できなかった中空形状ハニカムを安定して押出し成形することができる。

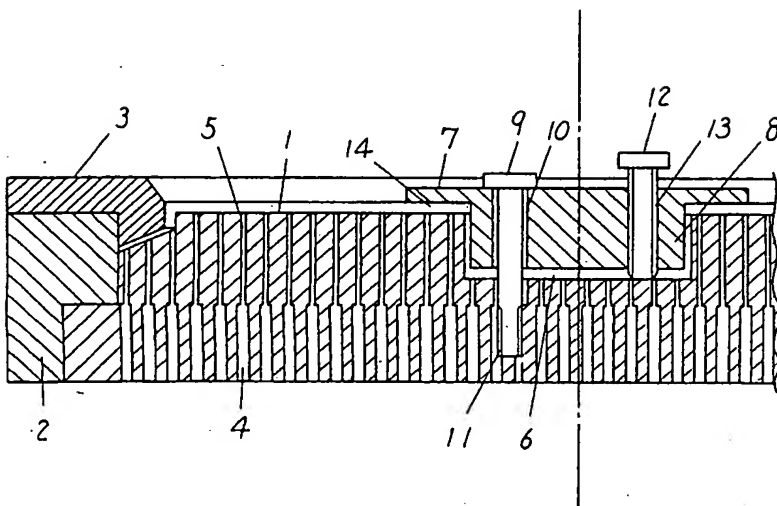
4、図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明のダイス装置の構成例を示す要部縦断面図、第3図は成形されたハニカム状構造体の平面図を示し、(a)は本発明装置によるもの、(b)は比較例を示す図、第4図は従来のダイス装置の縦断面図である。

1……ダイス、3……外周部形成用ダイマスク、5……成形溝、6……凹部、7……中空部形成用ダイマスク、8……突部、9……固定用ボルト、12……調節ボルト、14……隙間、15、16……傾斜面。

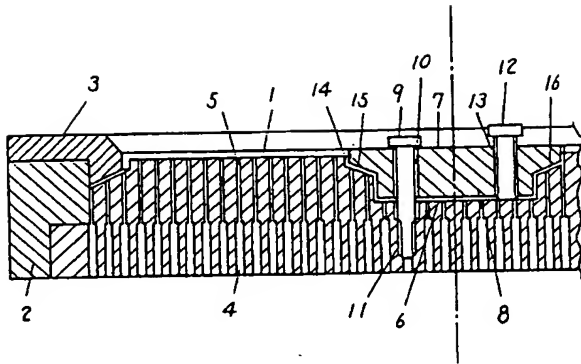
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図

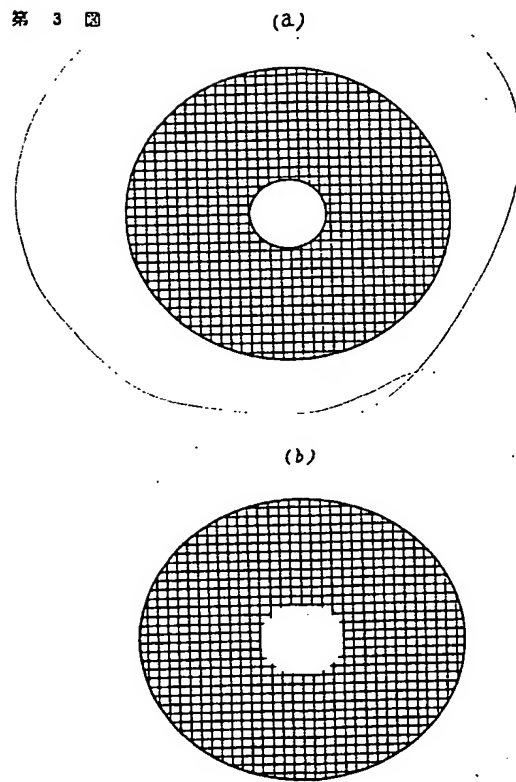


- 1----- ダイス
- 3----- 外周部成形用ダイマスク
- 5----- 成形溝
- 6----- 凹部
- 7----- 中空部成形用ダイマスク
- 8----- 突部
- 9, 12----- ボルト

第 2 図



第 3 図



第 4 図

